

# 公開実用 昭和61-16643

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-16643

⑤ Int. Cl.

G 06 F 3/14  
1/00  
15/02

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

7622-5B  
B-7157-5B  
A-7343-5B

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月30日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 電子機器

⑯ 実 願 昭59-97721

⑰ 出 願 昭59(1984)6月28日

⑱ 考 案 者	戸 田 広	鳥取市南吉方3丁目201番地	鳥取三洋電機株式会社内
⑲ 考 案 者	中 山 俊 明	鳥取市南吉方3丁目201番地	鳥取三洋電機株式会社内
⑳ 出 願 人	三 洋 電 機 株 式 会 社	守口市京阪本通2丁目18番地	
㉑ 出 願 人	鳥取三洋電機株式会社	鳥取市南吉方3丁目201番地	
㉒ 代 理 人	弁理士 佐野 静夫		

# 公開実用 昭和61-16643

1

## 明 細 書

### 1. 考案の名称 電 子 機 器

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) キーボードより入力されたデータあるいはCPUで処理されたデータを表示するLCD表示器よりなる表示装置を本体装置に着脱可能に構成した電子機器に於いて、表示装置あるいは本体装置に表示装置指定回路を設け、本体装置に設けられているLCD表示制御回路を装着されているLCD表示器の大きさに応じて制御するよう構成したことを特徴とする電子機器。

### 3. 考案の詳細な説明

#### Ⅰ) 産業上の利用分野

本考案はハンドヘルドコンピュータ等の電子機器に関する。

#### Ⅱ) 従来技術

最近マイクロプロセッサ等の電子技術の進歩により、例えば実公昭57-38724号公報に示されているように、ハンドヘルドコンピュータの普及が著しく、必要な場所に携帯しデータの入

力及び処理が行なわれている。そして一般にこれらのハンドヘルドコンピュータでは、LCD表示装置が使用されているが、従来のものでは表示装置の大きさは固定であり、表示データの桁数の違いあるいは行数の違いが有る場合、文字の大きさあるいはドット構成の変更等により対応することが行なわれているが、表示の解像度が低下する等種々の問題が有った。

#### (イ) 考案の目的

本考案は上述の問題点を解消することを目的とするものである。

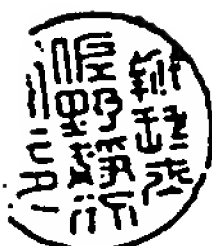
#### (ロ) 考案の構成

本考案は表示装置を着脱可能に構成し、表示データに合わせて適当な表示装置を装着し、装着された表示装置に適合するべく表示制御回路を変更するよう構成したものである。

#### (ハ) 実施例

以下本考案の実施例を図面と共に説明する。

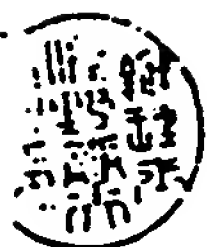
第1図は本考案によるハンドヘルドコンピュータの本体装置(1)と、これに着脱可能な三種類の大



# 公開実用 昭和61-16643

3

きさの表示装置(2)を示しており、表示されるデータに応じ適当な表示装置(2)が選択して装着される。第2図は本体装置(1)と表示装置(2)の内部構成を示す図で、本体装置(1)にはデータを入力するキーボード(3)と、入力されたデータをプログラムメモリ(4)のプログラムに従い処理するCPU(5)と、処理されたデータが記憶されたメモリ(6)と、キーボード(3)より入力されたデータ及びCPU(5)で処理されたデータをLCD表示器で表示するよう制御するLCD表示制御回路(7)と、装着された表示装置(2)に応じLCD表示制御回路(7)を制御する表示装置指定回路(8)で構成されており、装着する表示装置(2)をキーボード(3)より指示すると、指示信号を取り込んだCPU(5)は表示装置指定回路(8)に選択信号を送る。CPU(5)よりの選択信号に応じ表示装置指定回路(8)は、装着された表示装置(2)に適した水平同期クロック信号、垂直同期クロック信号あるいはLCD駆動電圧等を発生するようLCD表示制御回路(7)を制御する。一方表示装置(2)は本体装置(1)のLCD表示制御回路(7)よりの表示デー



タ信号に基づきLCD表示器(9)を駆動するLCD駆動回路(10)が設けられており、本体装置(1)とコネクタ接続されている。したがって表示されるデータに合わせ最も適当と思われる表示装置(2)を本体装置(1)に接続し、キーボード(3)より装着した表示装置(2)の指定を行なうと、表示装置指定回路(8)によりLCD表示制御回路(7)が制御され、表示データが装着された表示装置(2)に適合されるようにして、LCD駆動回路(10)に供給されることにより、LCD表示器(9)に表示データが表示される。かくしてLCD表示器(9)の大きさに対応して制御される為、解像度の良い表示が得られる。

第3図は他の実施例を示す図で、表示装置(2)内にその表示装置(2)に関するデータが設定された表示装置指定回路(8)を内蔵したもので、表示装置(2)が装着されるとCPU(5)よりのストローク信号(S<sub>0</sub>)により、表示装置指定回路(8)のデータが読み出され、LCD表示制御回路(7)が制御されることにより前述と同様に装着されたLCD表示器(9)に最適の表示が行なわれる。この場合前述の第2図

の場合のようにオペレータがキーボード(3)により装着された表示装置(2)の指定を行なう必要がなく操作が簡単となるものである。

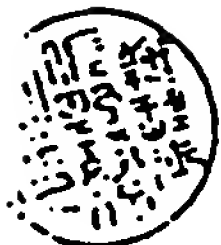
#### ㌦ 考案の効果

上述の如く本考案の電子機器は、表示データに対応して大きさの異なる表示装置を取り換えて装着可能に構成し、表示装置に応じLCD表示制御回路で表示データを最適になるよう構成したことにより、表示データに適した解像度の優れた表示を行なうことができるもので、極めて実用的効果大なるものである。

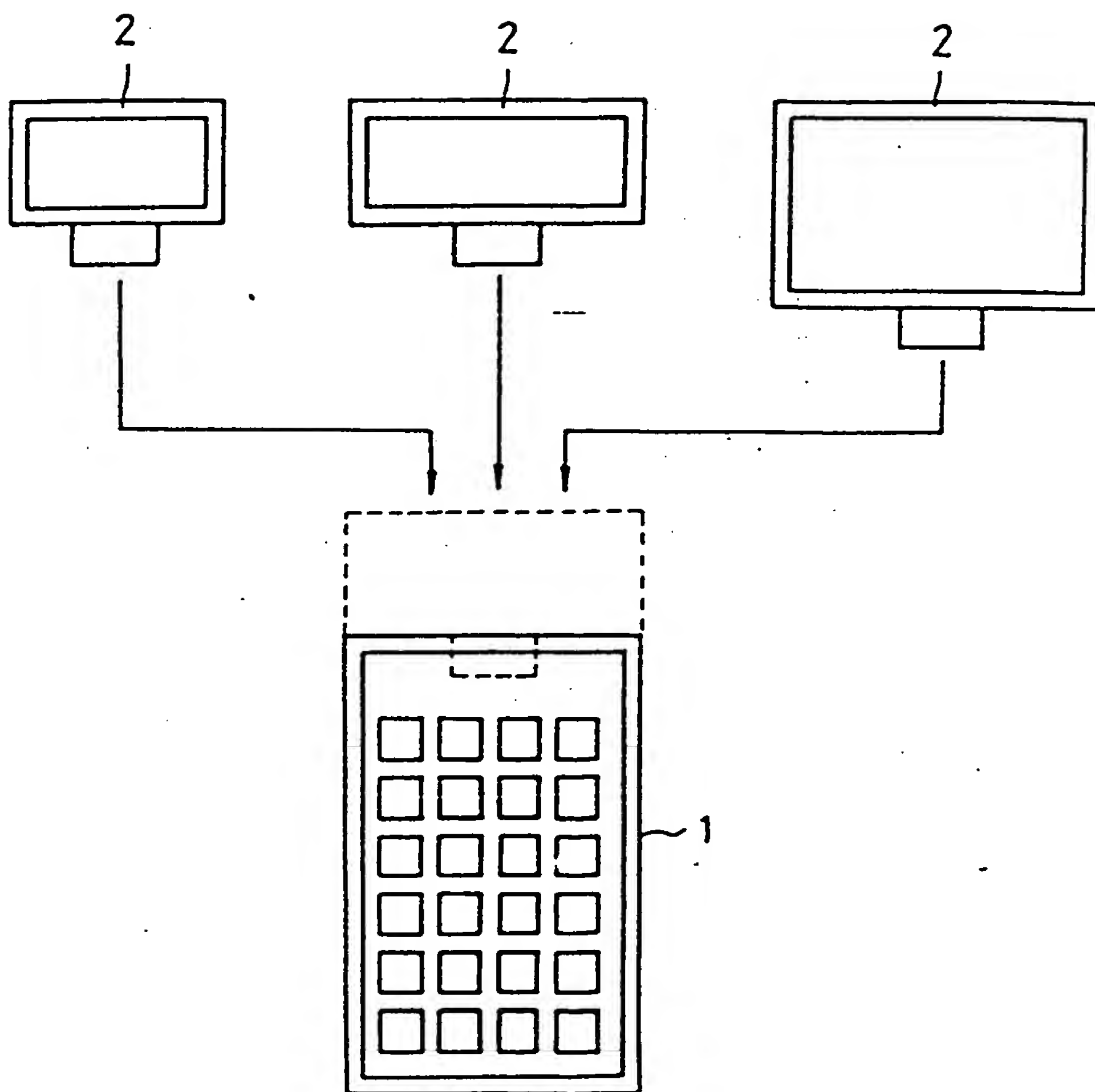
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の電子機器の構成を示す外観図、第2図、第3図は本考案の電子機器の内部構成を示すブロック図である。

(1)…本体装置、(2)…表示装置、(3)…キーボード、(5)…CPU、(7)…LCD表示制御回路、(8)…表示装置指定回路、(9)…LCD表示器、(10)…LCD駆動回路。

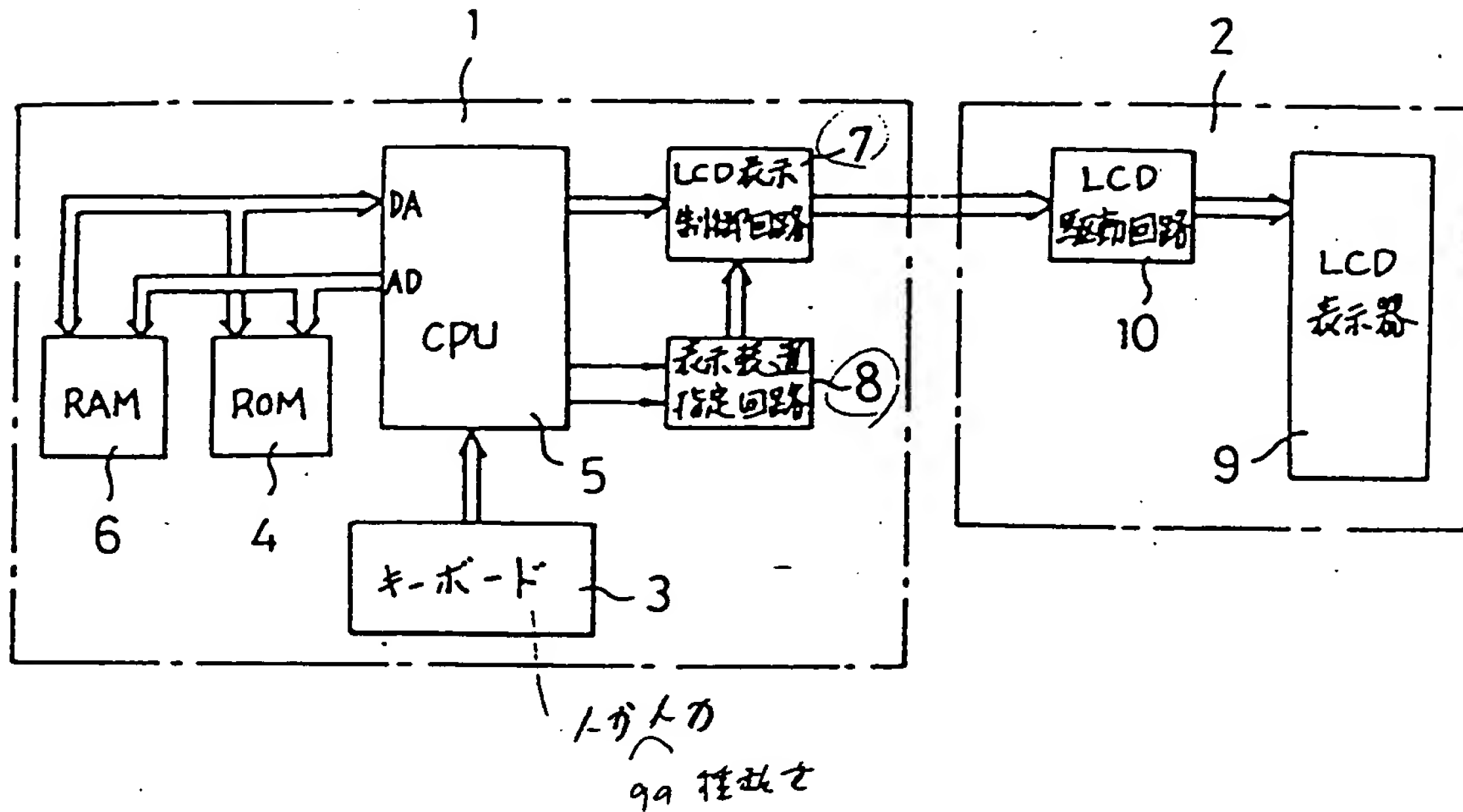


第1図

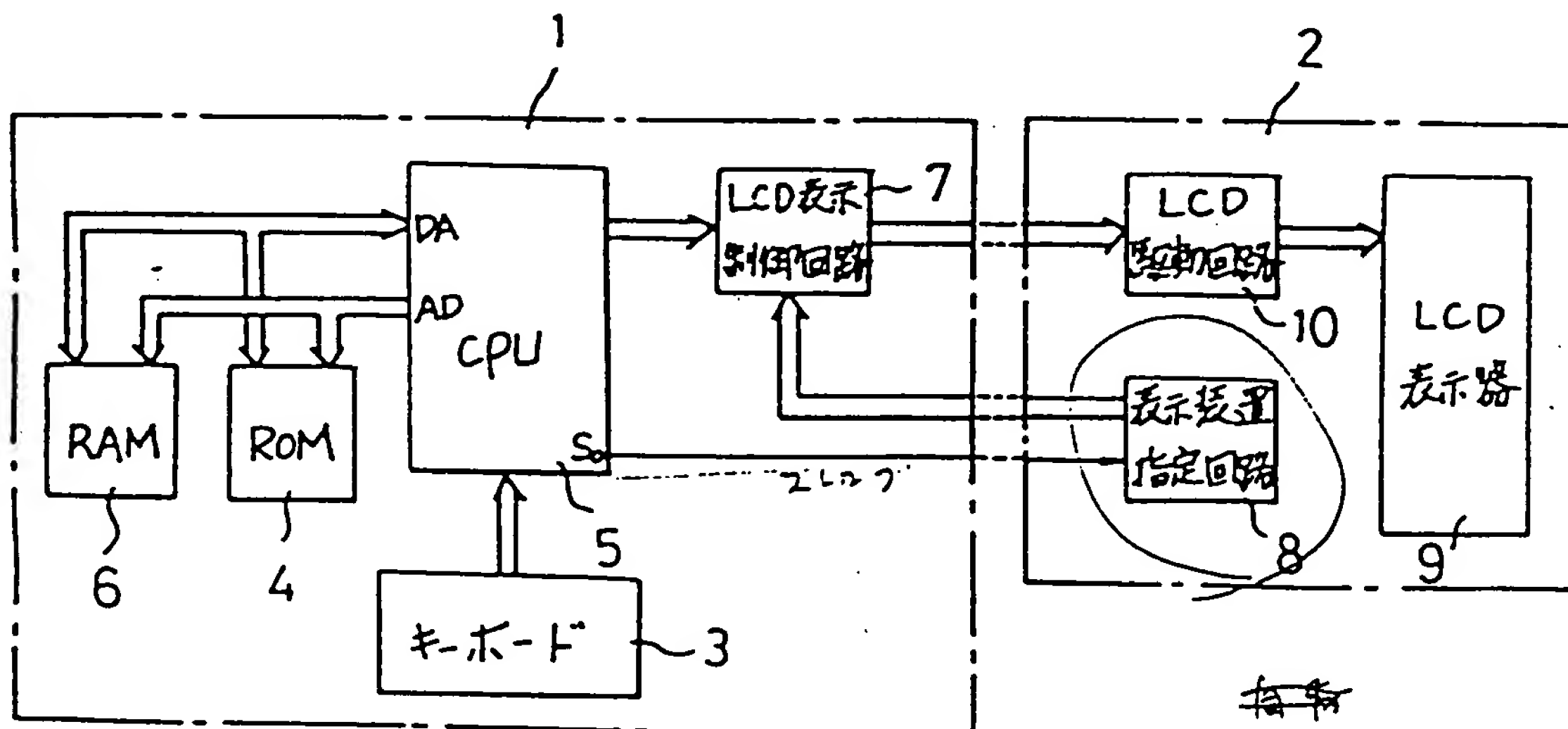


457

第2図



第3図





# 英訳

Japanese Utility Model Laid-open No.: 61-16643

Japanese Utility Model Laid-open Date: January 30, 1986

Int. Classification: G 06 F 3/14 1/00 15/02

Examination: Not yet requested

No. of Invention: 1

Title of the Invention: ELECTRONIC EQUIPMENT

Japanese Utility Model Application No.: 59-97721

Japanese Utility Model Application Date: June 28, 1984

Inventor(s): Hiroshi TODA, Toshiaki NAKAYAMA

Applicant(s): Sanyo Electric Co. Ltd.

Agent: Shizuo SANO

## SPECIFICATION

### 1. TITLE OF THE INVENTION

ELECTRONIC EQUIPMENT

### 2. CLAIM FOR UTILITY MODEL REGISTRATION:

(1) Electronic equipment in which a display device is detachably mounted on the body device, said display device comprising an LCD display unit for displaying data input from a keyboard or data processed by CPU, characterized in that a display device designating circuit is provided in the display device or the body device, and an LCD display control circuit provided in the body device is controlled according to the size of the LCD display unit to be mounted.

### 3. DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

#### (a) Industrial Field

The present invention relates to electronic equipment such as a hand-held computer or the like.

#### (b) Prior Art

With the recent progress of electronic technologies such as a microcomputer, the hand-held computer materially comes into wide use, as disclosed, for example, in Japanese Utility Model Publication Sho No. 57-38724, and the

computer is carried to necessary places for inputting and processing of data. An LCD display device is generally used for these hand-held computers. Conventionally, the size of the display device is fixed. In the case where there is a difference in the number of digits or lines in display data, this deals with alteration of the size of characters or the dot constitution. However, there has been posed various problems, for example, the lowering of resolution of displays.

(c) Object of the Invention

It is an object of the present invention to overcome the problems noted above.

(d) Constitution of the Invention

According to the present invention, the display device is constituted to be detachable, the suitable display device is mounted adjusting to display data, and a display control circuit is changed to be adapted to the mounted display device.

(e) Embodiments

The embodiments of the present invention will now be described with reference to the drawings.

FIG. 1 shows the body device (1) of a hand-held computer according to the present invention, and display devices (2) of three kinds of size that can be detachably mounted thereon. The suitable display device (2) is

selected and mounted according to data to be displayed.

FIG. 2 shows the internal constitution of the body device

(1) and the display device (2). The body device (1) comprises a keyboard (3) for inputting data, a CPU (5) for processing the input data in accordance with a program of a program memory (4), a memory (6) in which the processed data is stored, an LCD display control circuit (7) for controlling data input from the keyboard (3) and data processed by the CPU (5) so that the data is displayed on an LCD display unit, and a display device designating circuit (8) for controlling the LCD display control circuit (7) in accordance with the display device (2) to be mounted. When the display device (2) is designated by the keyboard (3), the CPU (5) having designation signals taken therein sends a select signal to the display device designating circuit (8). In accordance with the select signal from the CPU (5), the display device designating circuit (8) controls the LCD display control circuit (7) so as to generate a horizontal synchronous clock signal, a vertical synchronous clock signal or an LCD drive voltage or the like that is suitable for the mounted display device (2). On the other hand, the display device (2) is provided with an LCD drive circuit (10) for driving an LCD display unit (9) in response to a display data signal from the LCD display control circuit (7), the LCD drive circuit (10).

being connected to the body device (1) by means of connector connection. Accordingly, when the display device (2) that is most suitable adjusting to data to be displayed is connected to the body device (1) and the keyboard (3) designates the mounted display device (2), the LCD display control circuit (7) is controlled by the display device designating circuit (8) so that the display data is adapted to the mounted display device (2) and supplied to the LCD drive circuit (10) whereby the display data is displayed on the LCD display unit (9). In this manner, since control is made according to the size of the LCD display unit (9), a display of good resolution is obtained.

FIG. 3 shows another embodiment. The display device (2) houses therein the display device designating circuit (8) in which are set data relating to the display device (2). When the display device (2) is mounted, data in the display device designating circuit (8) is read out by a strobe signal (So) from the CPU (5) so that the LCD display control circuit (7) is controlled whereby the optimal display is obtained on the LCD display unit (9) mounted in a manner similar to that described above. In this case, an operator need not designate the display device (2) mounted through the keyboard (3), thus simplifying the operation.

(f) Effect of the Invention

As described above, in the electronic equipment of

the present invention, it is constituted that a display device which is different in size can be replaced and mounted according to display data, and the display data is made optimum in the LCD display control circuit according to the display device. Thereby it is possible to provide a display excellent in resolution suitable for display data, being materially great in practical effect.

#### 4. BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is an external view showing the constitution of electronic equipment according to the present invention; and FIGS. 2 and 3 are respectively block diagrams showing the internal constitution of the electronic equipment according to the present invention.

(1) -- body device, (2) -- display device, (3) -- keyboard, (5) -- CPU, (7) -- LCD display control circuit, (8) -- display device designating circuit, (9) -- LCD display unit, (10) -- LCD drive circuit.